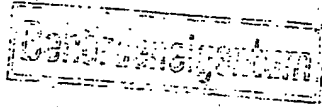


BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



Deutsche Kl.: 84 c, 17/06



## Auslegeschrift 1 634 262

Aktenzeichen: P 16 34 262.4-25 (B 86627)

Anmeldetag: 9. April 1966

Offenlegungstag: —

Auslegetag: 24. September 1970

Ausstellungspriorität: —

③① Unionspriorität

③② Datum: —

③③ Land: —

③④ Aktenzeichen: —

⑤④ Bezeichnung: Fräswerkzeug zum Herstellen von Schlitten für Schlitzwände

⑥① Zusatz zu: —

⑥② Ausscheidung aus: —

⑦① Anmelder: Bade &amp; Co GmbH, 3160 Lehrte

Vertreter: —

⑦② Als Erfinder benannt: Bade, Franz, 3160 Lehrte

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT-PS 934 959

FR-PS 407 172

DT-AS 1 077 153

»Der Tiefbau«, Heft 1/1963, S. 31 bis 33

DT 1 634 262

Die Erfindung betrifft ein Fräswerkzeug zum Herstellen von Schlitz für Schlitzwände mit gegenläufig arbeitenden Werkzeugen und Leitungen zum Absaugen der Spülflüssigkeit und des Bohrkleins. Die bekannten Geräte dieser Art waren nicht für die Herstellung von verhältnismäßig tiefen Schlitz entwickelt worden, sondern zur Herstellung von verhältnismäßig flachen Gräben, wobei die gegenläufig rotierenden Schaufelwerkzeuge nur zum Auflockern des Bodens dienten. Bei dem Gerät nach der deutschen Auslegeschrift 1 077 153 wird eine Schlagglocke zum Lösen des Bodens verwendet, deren Förderleistung infolge der Bauart dieses Gerätes verhältnismäßig klein ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gerät zu entwickeln, das eine große Förderleistung aufweist, zur Herstellung besonders tiefer Schlitzwände geeignet ist und dessen Aushublänge verstellbar ist.

Die Erfindung besteht demgemäß darin, daß die Werkzeuge als rotierende Fräser in einem gemeinsamen Gehäuse gelagert sind und dieses Gehäuse mit einem Saugrohr verbunden ist.

Die vorgesehene Vereinigung gegenläufig rotierender Fräser mit einer Absaugvorrichtung innerhalb eines Gehäuses bietet die Möglichkeit, die Fräsarbeit und die Saugarbeit zu kombinieren, wodurch eine sehr große Förderleistung erreichbar ist. Bei einer Ausführungsform des Fräswerkzeugs nach der Erfindung wird die Länge des Schlitzwandabschnittes durch die Arbeitslänge der beiden Fräser bestimmt. Nach der Erfindung sind die Fräser im Gehäuse unterschiedlich weit spreizbar. Diese Ausbildung bietet die Möglichkeit, je nach den Baugrundverhältnissen und der Standfestigkeit des Bodens verschieden lange Abschnitte des Schlitzes auszuheben. Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist das Saugrohr symmetrisch zu den Fräsern und über der Förderzone der Fräser angeordnet. Mit dieser Ausbildung kann eine besonders hohe Förderleistung erreicht werden. Erfindungsgemäß kann das Saugrohr gleichzeitig dazu dienen, die Seilrollen zum Bewegen des Gerätes in lotrechter Richtung zu tragen. Das Saugrohr übernimmt hierbei eine zweite Funktion, nämlich die eines Tragorganes, an dem das gesamte Gerät hängt. Bei einer anderen Ausführungsform dient das Gehäuse der Fräser zugleich als Sammelbehälter für die Spülflüssigkeit und das Bohrklein. Hierbei wird eine sehr kompakte Ausbildung erreicht, die das Gerät gegen Stöße und äußere mechanische Beanspruchungen anderer Art schützt. Schließlich können die Fräser Leitbleche besitzen, die den Transport des gelösten Materials in Richtung der Absaugöffnung lenken und dadurch die Leistung des Gerätes erhöhen. Das Saugrohr kann gleichzeitig zur Aufnahme der Öldruckleitungen und der Rücklaufleitung für den Rückfluß des Öles dienen und erfüllt damit eine dritte Funktion.

Ein Ausführungsbeispiel des Fräswerkzeuges nach der Erfindung ist in der schematischen Zeichnung dargestellt, wobei die Länge der Ausfräsung im Boden einem Schlitzwandabschnitt entsprechen soll.

Das Fräswerkzeug besteht im wesentlichen aus dem Saugrohr 1, in das Öldruckleitungen 2 und 3 eingebaut sind, die Drucköl vom obertägigen Teil des Fräswerkzeugs zu den Ölmotoren 8, 9 transportieren. Ferner ist eine Rücklaufleitung 3a eingebaut, die den Rückfluß des Öles übernimmt. Das Saugrohr 1 ist mit

dem Flansch 4 an einem Gehäuse 5 verbunden. dem Gehäuse 5 sind zwei Fräser 6 und 7 drehbar lagert, die von den Ölmotoren 8 und 9 gegenläufig angetrieben werden. An den Fräsern 6 und 7 sind Schneidmesser 10 und 11 oder andere geeignete Löswerkzeuge montiert, zwischen denen noch Leitbleche 14 und 15 angeordnet sind, die den Transport des gelösten Bodens in Richtung der Absaugöffnung begünstigen. Die Absaugöffnung 16 ist so ausgestaltet, daß sie die ganze Breite der Fräser 6 und 7, der Schlitzbreite entspricht, bestreichen kann. In Arbeitsweise des Fräswerkzeugs gemäß der Erfindung ist wie folgt:

Durch die Öldruckleitungen 2 und 3 wird den Ölmotoren 8 und 9 mehr oder weniger Drucköl von einem obertägigen Druckölaggregat zugeführt, so daß sich die Fräser 6 und 7 mehr oder weniger schnell drehen. Der gesamte Schlitz ist während der Arbeit mit einer stützenden Flüssigkeit (tixotrope Flüssigkeit) gefüllt, so daß ein Einstürzen der Seitenwände des Schlitzes vermieden wird. Diese Flüssigkeit wird laufend durch die Absaugöffnung 16 und das Saugrohr 1 abgesaugt. Das ganze Fräswerkzeug ist an Seilen mit Seilrollen 12, 13 höhenbeweglich gehalten und fräst sich durch sein Eigengewicht mit den rotierenden Fräsern 6, 7 und Schneidmesser 10 und 11 in den Boden hinein. Vorteilhaft kann es sein, die Fräser 6 den Bodenarten gemäß verschieden auszubilden. Vorteilhaft ist ebenfalls, daß die Fräser 6, 7 gegenläufig rotieren, damit Restmomente aus der gleichlaufenden Rotation vermieden werden. Es ist ferner wichtig, daß die Leitbleche 14 und 15 den Materialfluß im Schlitz günstigen. Das Gehäuse 5 kann selbstverständlich eine Vergrößerung der Schnittkräfte beschwert werden. Die Ölmotoren können durch Elektro- oder Druckluftmotoren ersetzt werden, wobei bei Druckluft das sogenannte Lufthebebohrverfahren angewendet werden könnte. Die Fräser 6, 7 können z. B. mit Hilfe eines hydraulischen Zylinders mehr oder weniger gespreizt werden, so daß ein längerer Schlitzabschnitt entstehen kann. Das Gehäuse 5 ist im übrigen so gestaltet, daß es sich an den gefrästen Wandflächen anlegen kann, um eventuelle Querkräfte aufzunehmen.

#### Patentansprüche:

1. Fräswerkzeug zum Herstellen von Schlitz für Schlitzwände mit gegenläufig arbeitenden Werkzeugen und Leitungen zum Absaugen der Spülflüssigkeit und des Bohrkleins, dadurch gekennzeichnet, daß die Werkzeuge als rotierende Fräser (6, 7) in einem gemeinsamen Gehäuse (5) gelagert sind, und dieses Gehäuse mit einem Saugrohr (1) verbunden ist.
2. Fräswerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des Schlitzwandabschnittes durch die Arbeitslänge der beiden Fräser (6, 7) bestimmt ist.
3. Fräswerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Fräser (6, 7) im Gehäuse (5) unterschiedlich weit spreizbar sind.
4. Fräswerkzeug nach einem der Ansprüche bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Saugrohr (1) symmetrisch zu den Fräsern (6, 7) und über der Förderzone der Fräser (6, 7) angeordnet ist.
5. Fräswerkzeug nach einem der Ansprüche

bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Saugrohr (1) Seilrollen (12, 13) zum Bewegen in lotrechter Richtung des Gerätes angeordnet sind.

6. Fräs Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (5) der Fräser (6, 7) zugleich als Sammelbehälter für die Spülflüssigkeit und das Bohrklein ausgebildet ist.

7. Fräs Werkzeug nach einem der Ansprüche 1

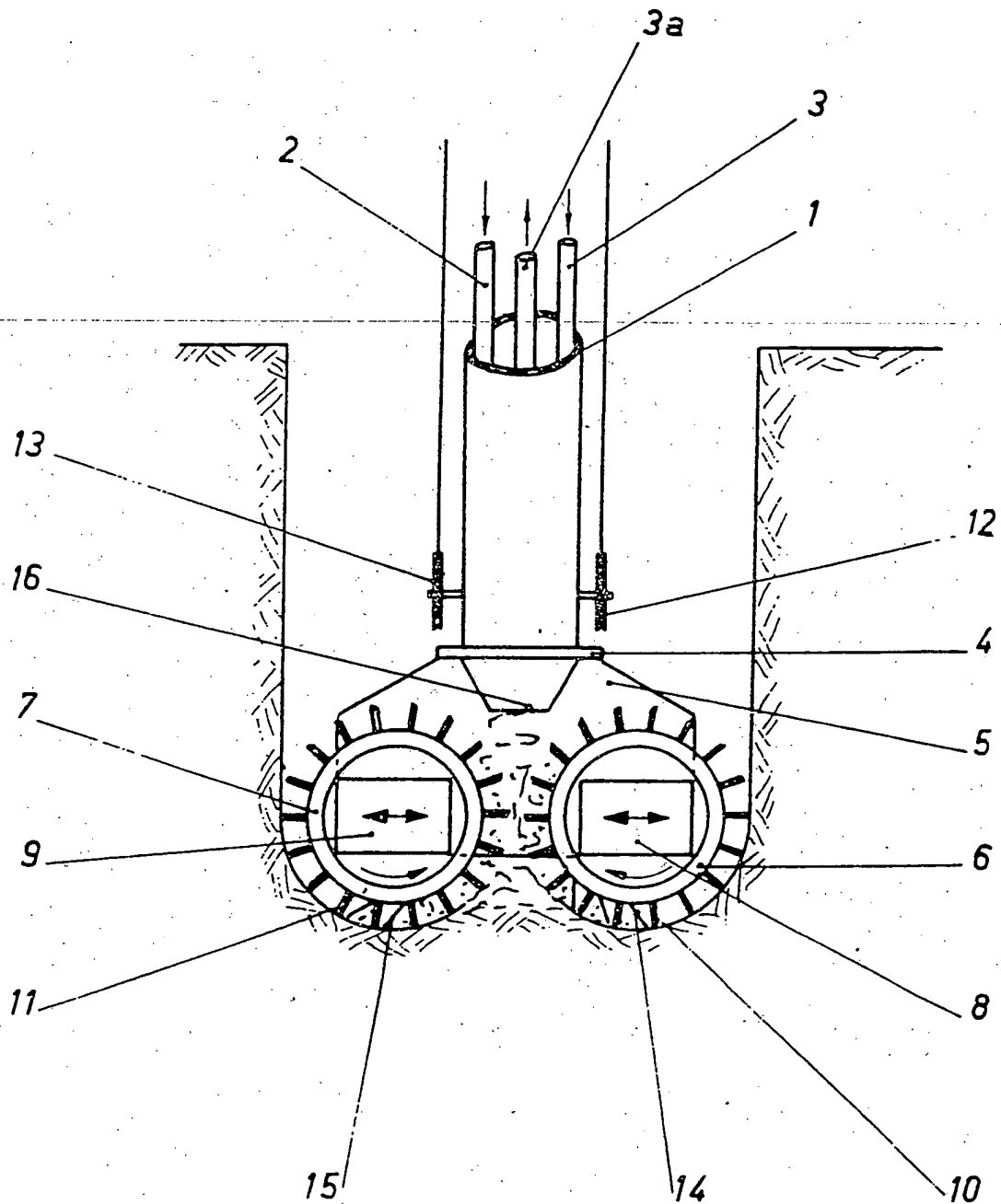
bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Fräser (6, 7) Leitbleche (14, 15) besitzen, die den Transport des gelösten Materials in Richtung Absaugöffnung (16) lenken.

8. Fräs Werkzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß im Saugrohr (1) Öldruckleitungen (2, 3) und eine Rücklaufleitung (3 a) für den Rückfluß des Öles eingebaut sind.

---

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

---



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**